6(2): 117–124 BONPLANDIA 1989

POSICION TAXONOMICA DE *SCYPHONYCHIUM (SAPINDACEAE)*

por MARIA SILVIA FERRUCCI*

Summary

Scyphonychium multiflorum (Mart.) Radlk. a monoecious tree of a restricted area in northeast Brazil (Bahia and Pará), was known only with staminate flowers. A detailed morphological analysis of its pistillate flowers and schizocarpic fruits (2–1 coccus, indehiscent and woody) provides evidence in favour of its removal from *Cupanieae* Reichenb. The pollen morphology is here studied, the pollen grains are 3–zonocolporate, oblate, small, exine tectate–perforate. According to recent arrangement of the family it belongs to subfam. *Sapindoideae*, tribu *Sapindeae* DC., being *Deinbollia* Schumacher the most related genus.

El género monotípico *Scyphonychium* Radlk. fue fundado en 1879 sobre la base de *Cupania multiflora* Mart. (1838). El autor estudió dos ejemplares coleccionados en Brasil, Bahia, y posteriormente dispuso de un tercer ejemplar proveniente del estado de Pará, todos ellos especímenes que poseen únicamente flores estaminadas. Los caracteres florales justifican este género, incluido por Radlkofer (1879) en la tribu *Cupanieae* Reichenb., junto a los géneros americanos *Cupania, Vouarana, Dilodendron, Pentascyphus* y *Matayba.*

* Miembro de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico –CONICET. Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE–CONICET). C.C. 209 – 3400 Corrientes, Argentina.

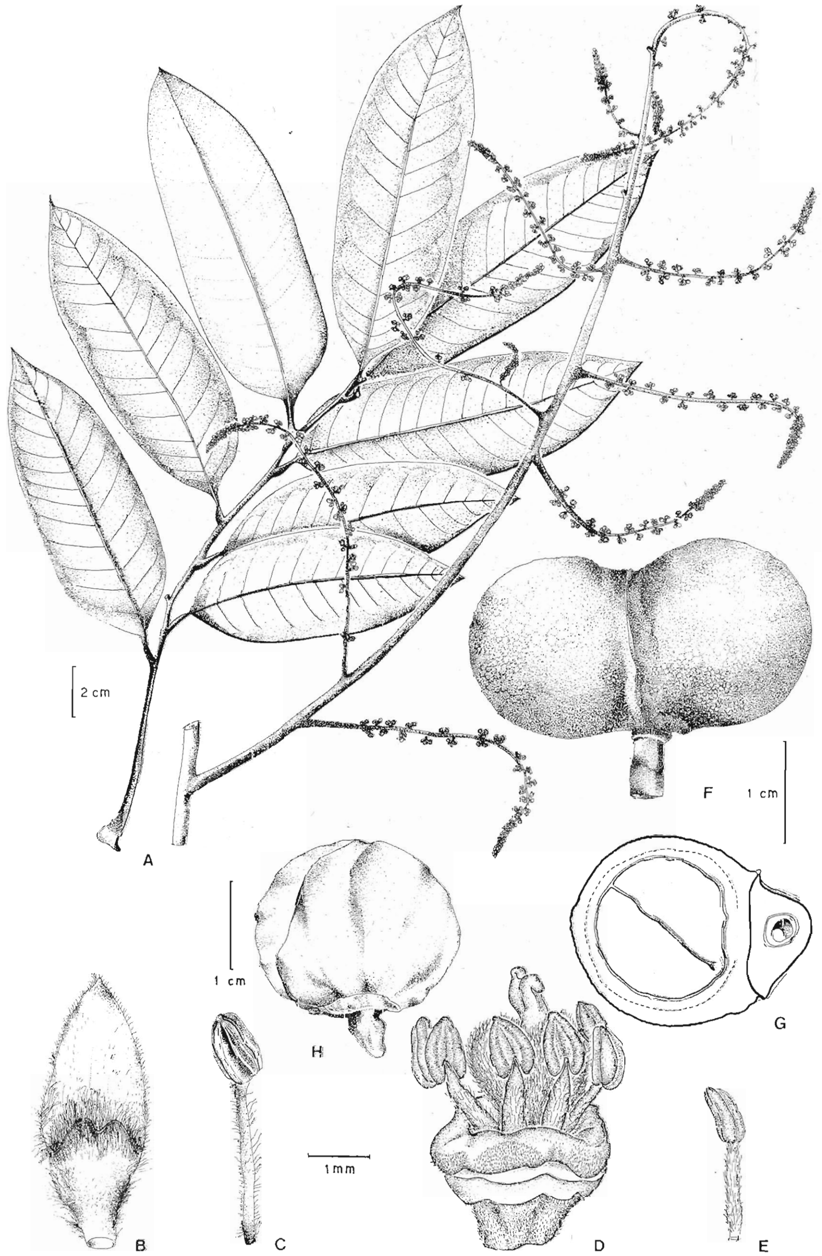
Hace algún tiempo pude identificar material correspondiente a *S. multiflorum* (Mart.) Radlk. en una colección de Sapindáceas procedentes de Bahia. Presento a continuación observaciones realizadas en flores pistiladas (morfológicamente hermafroditas) y frutos, como así también los resultados del análisis del polen. Estos datos complementan la detallada descripción genérica y específica de Radlkofer (1931–1934). El tipo de fruto es el principal carácter que me permite proponer la transferencia de *Scyphonychium* a la tribu *Sapindeae* DC.

Las flores pistiladas comparten con las estaminadas el cáliz pentámero, dialisépalo, la corola con 5 pétalos, éstos con escama basal soldada por sus márgenes al pétalo, con el ápice emarginado o levemente hendido, el disco nectarífero pentalobado y el androceo con 8 estambres. Son caracteres propios de la flor pistilada los estambres breves, de 2.5 mm de long., con filamentos vellosos y anteras indehiscentes (Fig. 1 E); el gineceo 2–carpelar, con 1 óvulo por carpelo inserto poco por debajo de la mitad del lóculo, de 3.25 mm long., el ovario obcordiforme, seríceo, el estilo recto y el estigma bífido, de ramitas muy breves.

Frutos esquizocárpicos, bicocos o por aborto sólo con un coco, de 22–26 mm de diám.; mericarpos maduros leñosos, castaño–grisáceos, de superficie suberosa agrietada, con abundantes grupos de células esclerenquimáticas en el parénquima; endocarpo castaño brillante con diminutas elevaciones, glabro. Semillas subesféricas, sin arilo, tegumento castaño oscuro con superficie levemente irregular; en el fruto inmaduro el tegumento carnoso está íntimamente

---

Fig. 1. *Scyphonychium multiflorum* (Mart.) Radlk. A, hoja e inflorescencia (Hage & Brito 1405). B, pétalo cara interna. C, estambre de la flor estaminada (Hage & Brito 1461). D, flor pistilada, antes de la antesis, sin el cáliz y la corola; se observan el disco nectarífero y 6 de los 8 estambres. E, estambre de la flor pistilada, en antesis, con la antera indehiscente. F, fruto en estado avanzado de madurez. G, corte longitudinal de fruto inmaduro con un coco abortado (T.S. dos Santos 3943). H, embrión (Mattos Silva & T.S. dos Santos 1880).


2 cm
A
F
1 cm
1 cm
H
G
1 mm
B
C
D
E

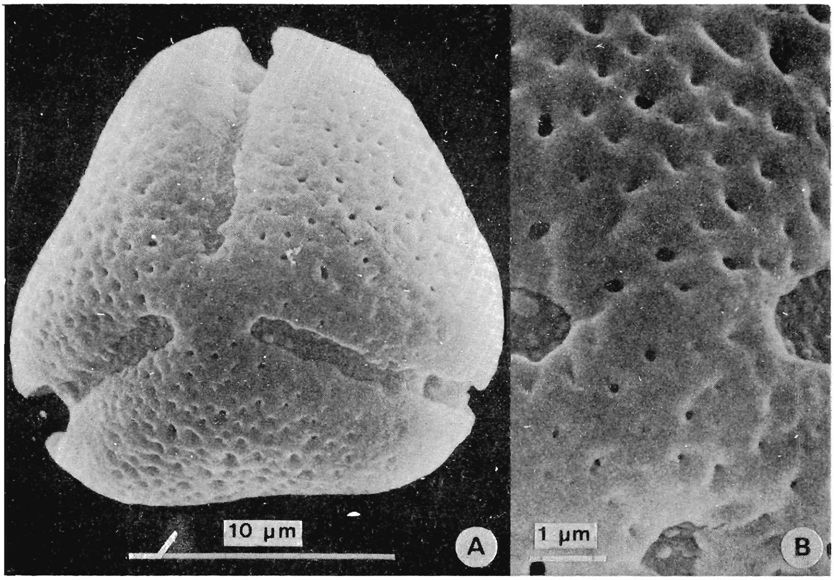


Fig. 2. *Scyphonychium multiflorum* (Mart.) Radlk. A, vista polar. B, exina, detalle de la estructura en el apocolpio (Hage & Brito 1461).

adherido al endocarpo, finalmente es crustáceo e independiente del mismo. Embrión curvo, cotiledones crasos, oblicuamente superpuestos, radícula notable. (No observo repliegue del tegumento para alojar la radícula). Fig. 1.

Polen: Granos oblados, P/E=0.74, pequeños (MI) con eje ecuatorial de 23.65 µm (22–26 µm) y eje polar de 17.5 µm (16–19 µm). Tritremos, zonocolporados (NPC 345); amb. triangular, goniotremo, diámetro en vista polar de 21.78 µm (19.3–23.6 µm). Exina tectada perforada. Sexina ca. 0.94 µm, nexina ca. 1.79 µm (Hage & al. 1461. PAL CTES N° 2272. Granos acetolizados según Erdtman, las medidas corresponden al promedio de 20 granos. Fig. 2).

Distribución geográfica: Endemismo del Nordeste de Brasil, forma parte de la "floresta atlántica" en Bahia y de la "hiléia ama-

zónica" en Pará.

Nombre vulgar: "Camboatá branco".

Material estudiado: Brasil. Bahia. Rio Itahype, prope Castelo Novo, XI.1821, Riedel 531 (LE). Mun. Ilhéus, Area do CEPEC (Centro de Pesquisas do Cacau),km 22 da Rodovia Ilhéus/Itabuna (BR 415), região de Mata Higrófila Sul Baiana, 50 m s.n.m., Quadra D, 30.IX.1981, Hage & Brito 1405 (CTES); Idem. Quadra F, 14. XI. 1981, Hage & Brito 1461 (CEPEC); Idem. Quadra D, D: Inventario Florestal, 20.X.1982, T.S. dos Santos 3807 (CTES); Idem. Quadra D, Parque Zoobotânico do CEPEC, 13.XI. 1984, T.S. dos Santos 3943 (CTES); Idem. I.IV.1985, Mattos Silva & T.S. dos Santos 1880 (CTES).

Discusión

El tipo de fruto de *Scyphonychium*, esquizocarpos bicocos o por aborto unicocos, puso en evidencia la necesidad de su reubicación genérica. Para ello tuve presente el trabajo de Muller & Leenhouts (1976), quienes sobre la base de caracteres macromorfológicos y palinológicos proponen un reordenamiento del sistema propuesto por Radlkofer (1931–1934). Los autores citados parten de un grano de polen básico que es esférico, tricolporado y con ectoaberturas bien desarrolladas; el mismo es común a géneros de todas las tribus. Los tipos de polen moderadamente derivados están presentes sólo en algunos géneros de tribus afines y los más especializados están restringidos a una única tribu, subtribu, género o subgénero.

Scyphonychium por presentar un óvulo por lóculo pertenece a la subfamilia *Sapindoideae*, ésta consta de 8 tribus. Presento a continuación los principales caracteres macromorfológicos que permiten reconocerlas, como así también su distribución geográfica. Los caracteres utilizados son los considerados por Radlkofer en la estructuración de la familia.

Thouinieae y *Paullinieae*, las tribus más evolucionadas dentro de la familia, se apartan fácilmente de las restantes por sus hojas compuestas, imparipinadas (salvo algunas excepciones con hojas simples) y por el tipo de embrión generalmente diplecólobo (Amé-

rica, excepto *Allophylus* L. y *Cardiospermum* L. de distribución pantropical).

En las restantes tribus predominan las hojas compuestas paripinadas y los embriones son generalmente adiplecólobos. El principal carácter considerado para la subdivisión de este grupo es la forma o tipo de fruto; mientras que la presencia o no de arilo es un carácter complementario que comparten tribus afines.

Melicocceae, frutos enteros, no lobados y semillas sin arilo (Pantropical).

Lepisantheae (incl. *Aphanieae*), frutos lobados y semillas sin arilo (Paleotropical).

Schleichereae, frutos enteros y semillas con arilo (Paleotropical).

Nephelieae, frutos profundamente lobados, sin separación de las partes a la madurez. Predominan los frutos indehiscentes, aunque algunos géneros tienen dehiscencia circuncisa o tipo folículo. Semillas ariladas (Paleotropical).

Cupanieae, frutos tipo cápsula. Predominan las semillas ariladas, un reducido grupo de géneros con semillas sin arilo y sólo un género con semillas aladas (Pantropical).

Sapindeae, frutos esquizocárpicos, mericarpos bacciformes, samaroideos, o subesféricos membranáceos o coriáceos. Semillas sin arilo (Pantropical).

Basándome en la caracterización macromorfológica de las tribus propongo que *Scyphonychium* originalmente incluido en *Cupanieae*, por desconocimiento de sus caracteres carpológicos, sea transferido a *Sapindeae*, por ser ésta la tribu con quien comparte la esquizocarpia de sus frutos.

Por otra parte, si comparo el grano de polen oblado de *Scyphonychium* con los descriptos en el trabajo de Muller & Leenhouts, el mismo concuerda con el presentado por las tribus *Sapindeae*, *Lepisantheae* y *Melicocceae* (afines filogenéticamente). Para *Cupanieae* están señalados dos tipos de polen especializados más evolucionados, oblados pero sincolpados.

Dentro de *Sapindeae* el tipo de polen de *Scyphonychium* coincide con el descripto para el género africano *Deinbollia* Schumacher; los géneros americanos estudiados presentan el tipo básico de polen. Además ambos géneros tienen afinidad carpológica, Radlkofer (1931–1934) señala para *Deinbollia* endocarpo, aunque finalmente libre, íntimamente adherido al tegumento seminal y Hauman (1962) reitera este carácter indicándolo como frecuente para el género. El género *Deinbollia* se reconoce por sus flores pleiostémonas.

La inclusión de *Scyphonychium* en *Sapindeae* eleva a ocho el número de géneros de la tribu, de los cuales *Thouinidium* Radlk., *Toulicia* Aublet y *Porocystis* Radlk. son americanos y *Sapindus* L. es de amplia distribución (América, Asia y Oceanía).

Agradezco al Dr. L.A. Mattos Silva, Curador del Herbário Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC) quien tuvo la gentileza de enviarme parte del material estudiado. Las fotomicrografías de los granos de polen fueron obtenidas en el Servicio de Microscopía Electrónica del CONICET.

Bibliografía

Hauman, L. 1960. *Sapindaceae*. Fl. Congo Belga 9: 279–384, pl. 30–39.

Martius, C.F.P. 1838. Martii Herbarium Florae Brasiliensis. Flora 21, Beibl. 2(4): 49–96.

Muller, J. & P.W. Leenhouts. 1976. A general survey of pollen types in *Sapindaceae* in relation to taxonomy. In: I.K. Ferguson & J. Muller, The evolutionary significance of the exine. Linnean Soc. Symp. Ser. 1: 407–445, figs. 1–5, tab. 1–2, pl. 1–12.

Radlkofer, L. 1879. Ueber *Cupania* und damit verwandte Pflanzen. Sitzungsber. Math. Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. München 9: 457–678.

Radlkofer, L. 1931–1934. *Sapindaceae*, in Engler, Pflanzenr. IV. 165: 1–1539, figs. 1–46.